

J1046 U.S. PTO  
09/956897  
09/21/01



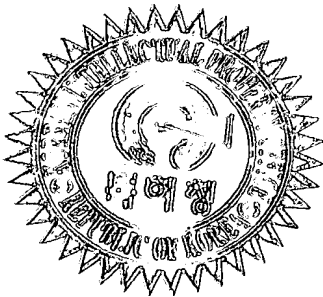
별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto  
is a true copy from the records of the Korean Intellectual  
Property Office.

출원번호 : 특허출원 2001년 제 9217 호  
Application Number PATENT-2001-0009217

출원년월일 : 2001년 02월 23일  
Date of Application FEB 23, 2001

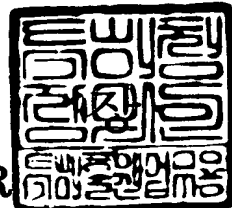
출원인 : 제일제당주식회사 외 1명  
Applicant(s) CHEIL JEDANG CORPORATION, et al.



2001 년 09 월 05 일

특 허 청

COMMISSIONER



(translation)

SAD  
# 2  
11.2001

J1046 U.S. PTO

09/956897



**KOREAN INDUSTRIAL  
PROPERTY OFFICE**

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Industrial Property Office.

Application Number : Korean Patent Application No. 2001-9217

Date of Application : February 23, 2001

Applicant(s) : BEST WHASUNG CO. LTD. et al.

September 5, 2001

**COMMISSIONER (seal)**

(translation)

**【Document Name】** Patent Application Document

**【Classification of a right】** Patent

**【Addressee】** Commissioner

**【Reference No】** 0001

**【Filing Date】** February 23, 2001

**【Title of Invention in English】** Toothbrush with Highly Tapered Bristles Having Superior Flexibility and Method of Manufacturing the Same

**【Applicant 1】**

**【Name】** BEST WHASUNG CO. LTD.

**【Applicant Code】** 1-1999-053977-1

**【Applicant 2】**

**【Name】** CHEIL JEDANG CORPORATION

**【Applicant Code】** 1-1998-003466-9

**【Attorney】**

**【Name】** PARK, Hee-Seop

**【Attorney Code】** 9-1998-000227-0

**【Inventor】**

**【Name in English】** KWON, Young-Jun

**【Applicant Code】** 4-1995-035841-8

**【Request for Examination】** Requested

**【Object】** We are herewith above filing pursuant to Article 42 and requesting for Examination pursuant to Article 60 of the Patent Law .

Patent Attorney

PARK, Hee-Seop (seal)

**【Fee】**

<b>【Basic application fee】</b>	14	pages	29,000 won
<b>【Additional application fee】</b>	0	pages	0 won
<b>【Priority Claim fee】</b>	0	matter	0 won
<b>【Request for examination fee】</b>	4	claims	237,000 won
<b>【TOTAL】</b>			266,000 won

**【Attached Documents】**

1. Specification (Drawings), Claims and Abstract -- one fold

## 【서지사항】

**【서류명】** 특허출원서  
**【권리구분】** 특허  
**【수신처】** 특허청장  
**【참조번호】** 0001  
**【제출일자】** 2001.02.23  
**【발명의 명칭】** 탄력성이 우수한 고도 테이퍼링 칫솔모가 식모된 칫솔 및 그 제조방법  
**【발명의 영문명칭】** A Toothbrush Combined With High Tapering Hairs Having Superior Elasticity And Manufacturing Method Of It

## 【출원인】

**【명칭】** 주식회사 베스트화성  
**【출원인코드】** 1-1999-053977-1

## 【출원인】

**【명칭】** 제일제당 주식회사  
**【출원인코드】** 1-1998-003466-9

## 【대리인】

**【성명】** 박희섭  
**【대리인코드】** 9-1998-000227-0  
**【포괄위임등록번호】** 1999-060250-7

## 【발명자】

**【성명】** 권영준  
**【출원인코드】** 4-1995-035841-8

## 【심사청구】

청구

## 【취지】

특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 박희섭 (인)

## 【수수료】

<b>【기본출원료】</b>	14 면	29,000 원
<b>【가산출원료】</b>	0 면	0 원
<b>【우선권주장료】</b>	0 건	0 원
<b>【심사청구료】</b>	4 항	237,000 원
<b>【합계】</b>		266,000 원

## 【첨부서류】

1. 요약서·명세서(도면)\_1통

## 【요약서】

## 【요약】

본 발명은 테이퍼링 칫솔모가 식모된 칫솔 및 그 제조방법에 관한 것으로, 본 발명의 칫솔은 식모된 칫솔모의 끝 부분의 후도가 0.02mm이내이고, 테이퍼된 부분이 칫솔모의 끝 부분으로부터 3.5mm이내인 폴리에틸렌테레프탈레이트 또는 폴리부틸렌테레프탈레이트 재질의 칫솔모인 것을 특징으로 하며, 본 발명의 칫솔의 제조방법은 칫솔용 모노필라멘트를 황산 또는 가성소다 등의 침식용 약품에 끝 부분으로부터 3.5mm 까지 침지시켜 모노필라멘트의 길이가 짧아진 직후까지 유지한 다음, 이를 중화 및 수세건조하여 칫솔대에 식모한 후, 2600-2700rpm으로 회전하는 240번 메쉬페이퍼로 3-10초간 연마한 다음, 같은 속도로 회전하는 320번 메쉬페이퍼로 3-10초간, 같은 속도로 회전하는 400번 메쉬페이퍼로 3-10초간 각각 연마하는 것을 특징으로 한다. 본 발명의 칫솔은 적절한 탄력성과 부드러움을 동시에 구비하며, 양치감과 치석제거능이 양호하다.

## 【대표도】

도 5

**【명세서】**

**【발명의 명칭】**

탄력성이 우수한 고도 테이퍼링 칫솔모가 식모된 칫솔 및 그 제조방법 {A Toothbrush Combined With High Tapering Hairs Having Superior Elasticity And Manufacturing Method Of It}

**【도면의 간단한 설명】**

도1은 종래의 라운드형 칫솔모의 단면도이고,  
도2는 종래의 테이퍼링형 칫솔모의 단면도이고,  
도3은 종래의 고도 테이퍼링형 칫솔모의 단면도이고,  
도4는 종래의 탄력성이 우수한 테이퍼링형 칫솔모의 단면도이고,  
도5는 본 발명에서 사용되는 탄력성이 우수한 고도 테이퍼링 칫솔모의 단면도이다.

**【발명의 상세한 설명】**

**【발명의 목적】**

**【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

<6> 본 발명은 테이퍼링 칫솔모가 식모된 칫솔 및 그 제조방법에 관한 것으로, 보다 상세하게는 탄력성이 우수한 고도 테이퍼링 칫솔모가 식모된 칫솔 및 그 제조방법에 관한 것이다.

- <7> 일반적으로 사용되는 칫솔용 모노필라멘트는 나이론을 재료로 하여 제조되는데, 나이론을 재료로 한 모노필라멘트는 적당한 탄력과 유연성을 가지는 장점은 있으나, 흡수성이 강하고 사용에 의하여 칫솔모의 형태가 빨리 변형되는 결점이 있다. 또한 일정한 탄력을 유지시키기 위하여 굽기가 어느 정도 유지되어야 하기 때문에 부드러움을 줄 수 없다는 문제점이 있다. 일반적으로 나이론 칫솔모는 도 1과 같이 사용할 때 잇몸이 손상되는 것을 방지하기 위하여 끝부분이 약간 연마된 라운드형을 하고 있다.
- <8> 한편, 나이론 외의 칫솔용 모노필라멘트로 사용될 수 있는 재료는 폴리부틸렌테레프탈레이트나 폴리에틸렌테레프탈레이트와 같은 폴리에스테르계 화합물을 들 수 있다. 이러한 재료들은 나이론보다 가격이 저렴하고 내구성이 좋을 뿐만 아니라, 흡수성이 낮아서 나이론보다는 칫솔모의 재료로서 더욱 적합하다. 그러나 탄력성이 강하고 유연성이 부족하여 칫솔모로 사용될 경우 잇몸을 상하게 할 우려가 있기 때문에 일회용의 저렴한 칫솔에 사용되거나, 또는 원가절감 차원에서 나이론 재질의 칫솔모와 섞어서 사용되는 것이 통례였다.
- <9> 이러한 폴리부틸렌테레프탈레이트나 폴리에틸렌테레프탈레이트의 모노필라멘트의 장점을 살리고 상기에 열거한 단점을 보완하는 방법으로 모노필라멘트의 끝부분을 바늘과 같은 모양의 테이퍼형으로 가공하는 방법이 있다. 그러나 일반적으로 테이퍼 가공하는 방법은 기계적인 방법으로서, 도 2에 도시된 바와 같이 칼날과 연마기로 칫솔모의 끝부분을 약간 테이퍼링하는 것인데, 이러한 기계적인 방법에 의한 약간의 테이퍼링으로는 상기의 폴리부틸렌테레프탈레이트 등의 단점을 충분히 보완할 수 없다.

<10> 이와 같은 문제점을 해결하기 위한 방법으로 본 발명자에 의하여 제시된 약품에 의한 테이퍼링 가공방법을 들 수 있다(한국특허 제 130932호, 이하 '선행기술 1'로 칭함). 이 기술은 폴리부틸렌테레프탈레이트 또는 폴리에틸렌테레프탈레이트 재질의 모노필라멘트를 테이퍼시켜야 할 필요길이에서 1-4mm 정도 더 길게 절단한 후 황산에 수직으로 침지하여 여분의 길이를 용해제거함과 동시에, 필요길이만큼 테이퍼링시키는 방법이다. 이 기술에 의한 칫솔모는 도3에 도시된 바와 같이 끝 부분에서 4-10mm 정도부터 테이퍼링되기 시작하여 끝 부분의 직경은 약 0.01mm 정도인 고도 테이퍼링을 하고 있다.

<11> 이 기술에 의하여 폴리부틸렌테레프탈레이트 등의 강성을 적절히 저하시킴으로써 부드러움을 부여함과 동시에, 도3과 같이 끝 부분이 완전히 테이퍼링됨으로써 치주 포켓 속의 치석을 쉽게 제거할 수 있게 되었다. 그러나 이 선행기술 1에 의한 칫솔은 다음과 같은 문제점을 가지고 있다.

<12> 1) 종래의 나이론 재질 칫솔의 탄력성에 습관화되어 있는 사용자는 너무 부드러워 양치질감이 떨어진다고 느끼게 된다.

<13> 2) 그 제조방법에 있어서, 칫솔모를 약품에 침적시켜 완전히 테이퍼링시키기 때문에 농도, 온도, 시간 등의 작업조건이 매우 까다로워 규격품의 제품을 얻기까지 불량율이 50% 이상 발생하게 된다.

<14> 이러한 문제점을 해결한 것으로, 본 발명자에 의한 한국특허 제 261658호(이하, '선행기술 2'로 칭함)이다. 이 기술은 폴리부틸렌테레프탈레이트 또는 폴리에틸렌테레프탈레이트 재질의 칫솔용 모를 필요한 규격으로 절단 후, 양면의 끝 부분이 용해되어 길이가 짧아지기 직전까지 100-180℃의 강알칼리 또는 강산 용액에 침



적 후, 수세, 건조한 다음, 식모한 후 절단연마기로 칫솔모 상단을 0.5-1.5mm 정도 절단하고 칫솔모의 끝 부분의 직경이 0.04-0.08mm가 될 때까지 연마하는 것으로 구성된다. 이 기술에 의한 칫솔모는 도4와 같다.

- <15> 이 선행기술 2에 의한 칫솔모는 탄력성이 양호하여 탄력성이 부족한 본 발명자에 의한 상기 선행기술 1의 문제점은 해결하였으나 칫솔모 끝 부분의 직경이 0.04-0.08mm로, 상기 선행기술 1에 의한 것보다 굵기 때문에 치주 포켓 속의 치석제거 제거에 불리한 문제점과, 이로 인하여 상기 선행기술에 의한 칫솔모 보다 가격이 1/4에 불과하다는 문제점을 가지고 있다.

**【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】**

- <16> 본 발명은 상기한 바와 같은 선행기술들의 문제점을 해결하기 위한 것으로, 적절한 탄력성을 구비함과 동시에, 양치시 잇몸손상을 방지하고 치주 포켓 속의 치석 제거에 적합하도록 끝 부분이 고도 테이퍼링된 칫솔모를 제공하는 것을 목적으로 한다.
- <17> 본 발명의 다른 목적은 고도 테이퍼링형 칫솔모의 제조시 발생하는 재료의 손실을 방지하는 것이다. 본 발명의 또 다른 목적은 양치질 후 양치감이 양호한 칫솔모를 제공하는 것이다.

## 【발명의 구성 및 작용】

- <18> 본 발명자는 상기 목적을 달성하기 위하여 지속적으로 연구한 결과, 칫솔모의 끝 부분의 직경이 0.02mm 이내이고, 테이퍼된 부분이 끝 부분으로부터 3.5mm 이내 인 칫솔모는 목적하는 바의 효과를 발휘함을 밝혀 내게 되었다.
- <19> 이하, 본 발명을 첨부 도면에 의거 상세히 설명한다.
- <20> 선행기술 1에 의한 도3에 기재된 칫솔모는 끝 부분이 0.01mm의 후도를 가지도록 하기 위해서는 테이퍼된 부분은 끝 부분으로부터 4-10mm, 통상 7-8mm 정도로 비교적 길게 된다. 그 이유는 칫솔모를 약품에 침적하게 되면 약품이 끝 부분만 선택적으로 부식시키는 것이 아니라, 전체적으로 부식시키기 때문이다. 이로 인하여 탄력성이 저하되는 것이다.
- <21> 선행기술 2에 의한 도4에 기재된 칫솔모는 끝 부분이 0.04-0.08mm 정도의 후도를 가지며, 테이퍼된 부분은 끝 부분으로부터 4-5mm 정도이다. 이 칫솔모는 테이퍼된 부분의 길이가 짧아서 칫솔모에 탄력성을 부여할 수는 있으나, 끝 부분의 후도가 비교적 굵어서 치주 포켓 속의 치석제거에 불리하다는 점은 전술한 바와 같다.
- <22> 도5는 본 발명의 칫솔모로서, 끝 부분의 후도는 0.02mm 이내, 바람직하게는 0.01mm 이내 이며, 테이퍼 부분은 끝 부분에서 3.5mm 이내, 바람직하게는 3mm 이내 이다.
- <23> 상기와 같은 본 발명의 칫솔모는 선행기술 1에 의한 칫솔모에 비하여 끝 부분의 후도가 더욱 작아서 치주 포켓 속의 치석제거가 유리할 뿐만 아니라, 선행

기술 2 에 의한 칫솔모보다 탄력성이 더욱 양호하여 양치감을 향상시킬 수 있다. 또한, 끝 부분의 후도가 작아서 적절한 부드러움도 겸비하여 양치시 칫솔모가 잇몸을 손상시키는 것을 방지할 수 있다. 이상과 같은 특성을 가진 본 발명의 칫솔모는 종래기술들이 가진 각각의 단점들을 모두 해결한 이상적인 칫솔모라 할 수 있다.

<24> 본 발명의 칫솔모를 제조하는 방법은, 먼저 칫솔용 모노필라멘트를 황산 또는 가성소다 등의 침식용 약품에 끝 부분으로부터 3.5mm 까지 침지시켜 모노필라멘트의 길이가 짧아진 직후까지 유지한 다음, 이를 중화 및 수세건조하여 칫솔대에 식모한 후, 2600-3000rpm으로 회전하는 240번 메쉬페이퍼로 3-10초간 연마한 다음, 같은 속도로 회전하는 320번 메쉬페이퍼로 3-10초간, 같은 속도로 회전하는 400번 메쉬페이퍼로 각각 연마하는 것이다.

<25> 이와 같은 과정을 거치게 되면 재료의 손실없이 끝 부분의 후도는 0.005-0.02mm 이고, 테이퍼된 부분은 끝 부분으로부터 2.8-3.5mm가 된다.

<26> 본 발명의 실시예는 아래와 같다.

<27> <실시예>

<28> 샌드베스(Sandbath)가 장착된 1,000ml 비이커에 50% 농도의 NaOH 용액을 비이커 밑부분에서 1cm 높이가 되도록 넣고 용액의 온도가 120℃가 되도록 한 후, 0.2mm 직경의 일본국 도레이사의 폴리부틸렌테레프탈레이트(520) 필라멘트를 30mm길이를 절단한 묶음을 수직으로 끝 부분으로부터 3.5mm가 잠길 정도로 침적하고 18분

이 지났을 때 필라멘트의 끝 부분이 녹아서 길이가 짧아지기 직전이었으며, 19분이 지났을 때는 길이가 짧아진 직후였다. 이 때 필라멘트 묶음을 모두 꺼집어 낸 후 반대 면을 동일한 방법으로 처리하였다.

<29> 침적처리한 필라멘트 묶음을 물에 담가서 충분히 세척한 다음, 고무줄로 묶고 건조시킨 후 식모기로 식모하였으며, 식모 후 2700rpm으로 회전하는 절단연마기의 연마부분에 240번 메쉬 페이퍼를 부착하고 5초간 연마시킨 후, 같은 속도로 회전하는 320번 메쉬 페이퍼가 부착된 연마기에 다시 5초간 연마시킨 다음, 같은 속도로 회전하는 400번 메쉬페이퍼로 5초간 연마시켜 끝 부분의 후도는 0.01mm 정도이고, 테이퍼된 부분이 끝 부분으로부터 3.0mm 정도인 고도 테이퍼링 칫솔을 얻었다.

<30> 얻어진 칫솔로 성인 10인을 대상으로 양치질을 한 후 평가하게 한 결과, 탄력성, 부드러움, 양치감, 치석제거능 등에서 매우 양호한 평가를 받았다.

<31> <비교예>

<32> 상기 실시예와 동일하게 시행하되, 침적시간을 필라멘트의 끝 부분이 녹기 직전인 18분으로 하고, 식모 후 연마과정에서 360번 메쉬 페이퍼로 연마하는 과정을 생략하였다.

<33> 얻어진 칫솔의 칫솔모 끝 부분의 후도는 0.04mm이었고, 테이퍼된 부분은 끝 부분으로부터 3.5mm이었다.

<34> 얻어진 칫솔로 성인 10인에게 양치질을 한 후 평가하게 한 결과, 탄력성, 부드러움, 양치감, 치석제거능 등에서 실시예에 의하여 얻어진 칫솔보다 부족하다는 평가를 받았다.

**【발명의 효과】**

<35> 이상의 실시예를 통하여 알 수 있는 바와 같이, 본 발명의 칫솔은 적절한 탄력성과 부드러움을 동시에 구비하며, 양치감과 치석제거능이 양호하다. 또한, 종래의 고도 테이퍼링 칫솔을 제조함에 있어서 발생하던 재료의 낭비와 높은 불량율을 완벽하게 방지할 수 있다.

## 【특허청구범위】

## 【청구항 1】

고도 테이퍼링된 칫솔모가 식모된 칫솔에 있어서, 식모된 칫솔모의 끝 부분의 후도가 0.02mm이내이고, 테이퍼된 부분이 칫솔모의 끝 부분으로부터 3.5mm이내인 폴리에틸렌테레프탈레이트 또는 폴리부틸렌테레프탈레이트 재질의 칫솔모인 것을 특징으로 하는 탄력성이 우수한 고도 테이퍼링된 칫솔모가 식모된 칫솔.

## 【청구항 2】

제1항에 있어서, 칫솔모의 끝 부분의 후도는 0.01mm이내인 것을 특징으로 하는 탄력성이 우수한 고도 테이퍼링된 칫솔모가 식모된 칫솔.

## 【청구항 3】

제1항에 있어서, 테이퍼된 부분이 칫솔모의 끝 부분으로부터 3.0mm이내인 것을 특징으로 하는 탄력성이 우수한 고도 테이퍼링된 칫솔모가 식모된 칫솔.

## 【청구항 4】

칫솔용 모노필라멘트를 황산 또는 가성소다 등의 침식용 약품에 끝 부분으로부터 3.5mm 까지 침지시켜 모노필라멘트의 길이가 짧아진 직후까지 유지한 다음, 이를 중화 및 수세건조하여 칫솔대에 식모한 후, 2600-2700rpm으로 회전하는 240번 메쉬페이퍼로 3-10초간 연마한 다음, 같은 속도로 회전하는 320번 메쉬페

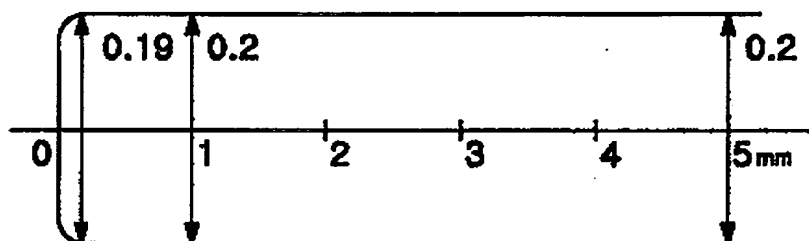
1020010009217

출력 일자: 2001/9/6

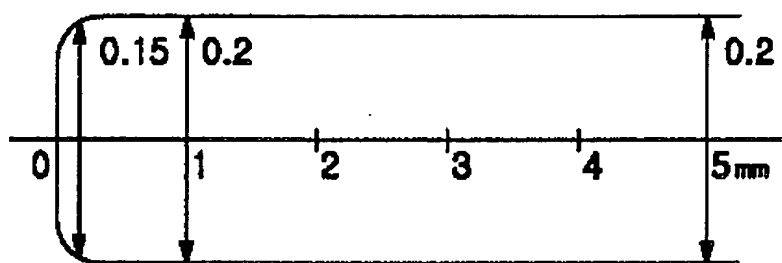
이퍼로 3-10초간, 같은 속도로 회전하는 400번 메쉬페이퍼로 3-10초간 각각 연마하는 것을 특징으로 하는 탄력성이 우수한 고도 테이퍼링된 칫솔모가 식모된 칫솔의 제조방법.

## 【도면】

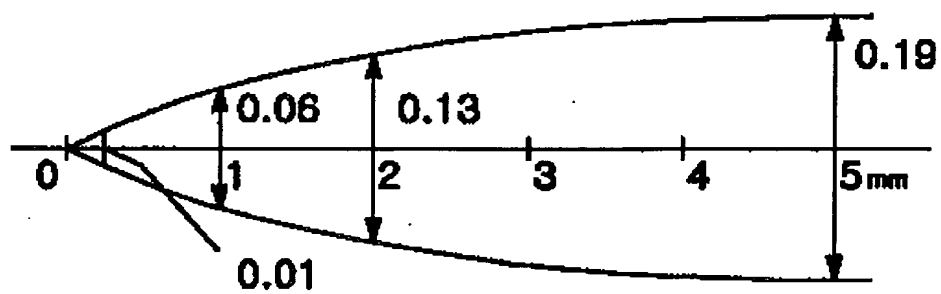
【도 1】



【도 2】

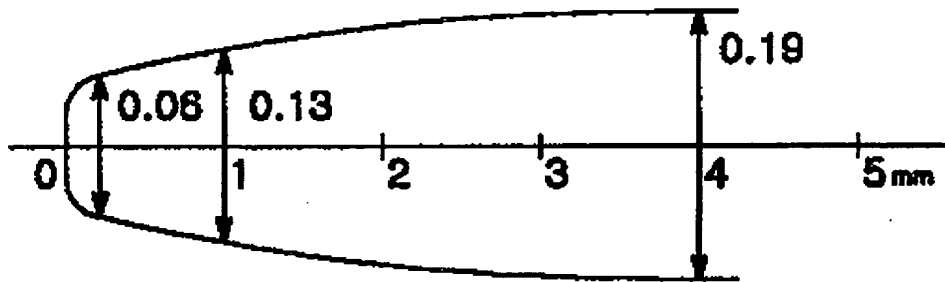


【도 3】





【도 4】



【도 5】

